La Derivada Simple

Recuerda que siempre derivamos con respecto a la variable independiente, cuando la función es explicita, si es implícita derivamos con respecto a la variable que nos indica o cualquiera de las dos.

Y=f(x) x=variable independiente

 Y=variable dependiente

Dx [y]=Dx [f(x)]

 Derivada

$\frac{dy}{dx}$*=* f´(x) dy= f(x) dx ʃ dy= ʃ f´(x) dx

Aplicación Implícita Diferencial Integral

 y´= f´(x)

a)$\frac{dy}{dx}$ : pendiente cada una de las y= f(x) + c

- recta tangente Dx[y´]=Dx[f´(x)] variable esta con Donde f(x) es la

 - recta normal y´´=f´´(x) su respectiva función primitiva

Dx[y´´]=Dx[f´´(x)] derivada de orden superior.

b) $\frac{dy}{dx}$: Razón de y´´´=f´´´(x)

cambio. $y^{n}=f^{n}$(x)

 Diferencial total

M(x,y)dx+N(x,y)dy=0

-velocidad de un

Objeto. Derivada n-ésima

-$\frac{dy}{dx}$=0 valores de la función o

Críticos. Cambio variable y.

De dirección de

Un objeto. c) $\frac{d2y}{dx2}$: -aceleración

 -punto de inflexión

 -cálculo de máximos y mínimos.

 **CONCEPTO DE DERIVADA**

**Dx [y] = Dx [f(x)]**

$\frac{ dy}{dx}$ **= f´(x) dy = f´(x)dx ʃdy= ʃ f´(x)dx**

 **Aplicación**

**Integral**

**y = f(x) + c**

**donde f(x) es la función primitiva.**

**Implícita**

**y´=f´(x)**

**Cada una de las variables esta con su respectivo diferencial**

**y´´=f´´(x)**

**Dx [y´´]=Dx [f´´(x)]**

**y´´´= f´´´(x)**

$y^{n}=f^{n}$**(x) derivada n-ésima de la f(x) o variable y.**

$\frac{d^{2}y}{dx^{2}}$ **Aceleración de un cuerpo**

 **Punto de inflexión en una curva**

 **Cálculo los máximos y mínimos con el criterio**

 **Hacer un gráfico de entendimiento**

**b)**$ \frac{dy}{dx}$**= razón del cambio de y la variable y con respecto a x.**

 **Velocidad de un objeto con un instante x.**

$\frac{dy}{dx}$**=0, calcular valores críticos. En qué momento cambio de dirección el objeto.**

**a)**$ \frac{ dy}{dx}$**=** **pendiente**

 **tangente**

$\frac{-1}{\frac{dy}{dx}}$ **normal**

$\frac{ dy}{dx}$ **=f´(x)**

**x=variable independiente**

**y=variable dependiente**

**Y=f(x)**

Criterio de la segunda derivada

Derivada de orden superior

$\frac{d^{2}y}{dx^{2}}$ > Ha un valor mínimo

$\frac{d^{2}y}{dx^{2}}$ < Hay un valor máximo

$\frac{d^{2}y}{dx^{2}}$ =0. No decide el criterio

 **Profesor: Román Acosta**